Rok V. 1858. № 19.

TYGODNIK
ROLNICZO-PRZEMYSŁOWY

wydawany przez c. k. Towarzystwo gospodarczo-rolnicze Krakowskie.

Wychodzi w Krakowie raz na tydzień. Cena przedpłaty: półrocznie złr. 2 kr. 30 mk., rocznie złr. 5 mk. Na prowincji, z przesyłką półrocznie złr. 3, rocznie złr. 6 mk. Pieniądze prenumeracyjne nadsyłane być mają *franco* pocztą pod adresem: **do Redakcji Tygodnika rolniczo-przemysłowego** w Krakowie, w biórze c. k. Towarz. gosp. rolniczego, przy ulicy Szewskiéj Ner 335/6 z wyrażeniem: *pieniądze prenumeracyjne*, gdzie również adresowane być winny *franco* wszelkie zgłoszenia się przedmiotu pisma tego dotyczące. W Królestwie Polskiém przyjmują przedpłatę wszystkie Urzęda pocztowe za cenę półroczną rs. 3 kop. 8.

Wyrób z drzewa węgli, przetworów smolnych, sadzy i potażu.

Pewien słynny chemik francuzki twierdzi, iż powodem drogości żelaza jest potrzeba topienia go w czasie przerabiania z rudy w stan metaliczny. Przyczyną téj potrzeby jest samowolne zapalanie się na powietrzu żelaza w stanie proszku, w jakim ono znajduje się przechodząc ze stanu rudy w metaliczny. Jakkolwiek przerobienie rudy w żelazo wymaga topienia całéj massy — zawiérającéj najmniéj drugie tyle co żelaza trudno topnych części ziemnych — nie byłaby jednak cena jego tak wysoką, jak nią jest w stosunku do obfitości żył rudy żelaznéj, gdyby prócz głównego produktu fabrykacji żelaza, użytecznemi i sprzedajnemi również były jéj produkta uboczne, czyli szczątki. Kwas węglowy, powstający przez spalenie węgli, uchodzi w powietrze, bo nie ma żadnéj wartości; żużle i mięszający się z niemi popiół użytych węgli stanowią drugą, podobnie jak kwas węglowy nieużyteczną połowę ostatków fabrykacji żelaza. Jakże kosztowną byłaby produkcja zboża, wódki, piwa i innych płodów gospodarskich, gdyby główny tylko produkt był użyteczny, gdyby zatém słoma, plewy, wywary, młóto i inne ostatki gospodarstwa wiejskiego żadnéj nie miały wartości?

Przerabianie drzewa w przetwory chemiczne jest jeszcze w pieluchach; nastręczając wszakże sposobność nadania wartości handlowéj wszystkim ostatkom, albo użycia ich w gospodarstwie, zasługuje na uwagę przemysłowców i właścicieli lasów, w okolicach gdzie obfitość drzewa czyni je bezcenném i trudno sprzedajném. Chemiczny wyrób drzewa ma jeszcze tę dogodność, że się bardzo naturalnie łączy z mechanicznym wyrobem: trzaski, gałęzie, trociny i szpilki drzew szyszkowych, wszystko to idzie na pożytek i wyrabia się w towar handlowy. Powtarzam, chemiczna część przemysłu leśnego, jest jeszcze bardzo niedoskonałą; nie przeszkadza to jednak, aby korzystać, gdzie można, z dat praktycznych, jakie otrzymano w krajach więcéj od naszego przemysłowych.

Zwęglanie drzewa. Celem téj czynności jest ujęcie drzewu części pochłaniających ciepło w czasie palenia się węglistéj jego massy i streszczenie jéj w mniejszą objętość. Drzewo wiatrem wysuszone zawiéra około 20% wody gotowéj i 40% zgęszczonego wodoru i kwasorodu razem, które połączywszy się, wydają na 100 fnt. drzewa 40 fnt. wody. Możemy przeto powiedzieć, iż drzewo wiatrem suszone zawiéra 60% wody, a 40% części palnych czyli węgla, wraz z istotami stanowiącemi po spaleniu popiół drzewny. Zwęglenie ma na celu oddalenie rzeczonéj ilości wody z jaknajmniejszą utratą części palnych. Do odparowania czyli ulotnienia 60 funtów wody potrzeba najmniéj $5^1/_2$ fnt. czystego węglenu; do rozgrzania drzewa, bez czego pierwiastki wody nie połączą się z sobą, a więc nie utworzą wody i z drzewa wydzielone być nie mogą, potrzeba $^1/_2$ fnt. węglenu. Ze względu na utratę ciepła, przez chłódnienie ścian pieca węglarskiego i uchodzenie ciepła z dymem, zużywa się 1 do 2 ft. węglenu na 100 ft. zwęglającego się drzewa; dla tego idealnie doskonałe zwęglenie wydałoby 32 fnt. węgla ze 100 fnt. drzewa wiatrem suszonego. Tak pojedynczym nie jest wszakże nigdy proces zwęglenia; część węglenu łączy się z pierwiastkami wody i tworzy przetwory smolne, wynoszące w stanie zwykłéj mazi 9 do 10% (na wagę) zużytego drzewa liściastego, a 13 do 14% drzewa szpilkowego. Z tego też powodu nie otrzymuje się, nawet w pracowniach chemicznych, w przecięciu więcéj nad 25 fnt., a w praktyce nad 20% fnt. czarnego węgla z 100 fnt. wiatrem suszonego drzewa. Twierdzenie orjentalistów, jakoby w Chinach tak udoskonaloném było zwęglanie drzewa, iż nietylko najmniejsze gałązki doskonały produkt wydają, ale prócz tego ilość otrzymanego węgla trze-

cią część użytego drzewa stanowi, nie może być prawdą, według tego co wyżéj powiedziano, wyjąwszy, jeżeli wielbiciele przemysłu państwa niebieskiego widzieli tam zwęglanie drzewa bardzo wysuszonego i wypuszczają z rachunku drzewo użyte na opał.

Różnice między ilością węgla otrzymanego z twardego a miękkiego drzewa są bardzo małe; wielkie przeciwnie przy nagłém albo téż powolném zwęglaniu. W pierwszym przypadku otrzymano w pracowni chemicznéj 12 do 16 funtów, w drugim 24 do 27 fnt. węgla ze 100 fnt. drzewa wysuszonego wiatrem.

W praktyce używane są dwa sposoby zwęglania drzewa: jeden znany od najdawniejszych czasów, a używany zwykle przez kowali wiejskich, drugi nowszy, używający pieców żelaznych lub ceglanych.

Pierwszy zaleca się wielką tanią i łatwością kurzenia węgli w miejscu nieprzystępném do wywożenia drzewa, jako téż wielkim wydadkiem węgla, przy dobrém prowadzeniu manipulacji. Wady zaś jego są: utrata zupełna produktów smolnych i zależność czynności od pogody i spokojnego powietrza.

Zwęglanie w piecach dozwala zużytkować drzewo podwójnie: na węgiel i na maź, która to ostatnia będąc mięszaniną różnych przetworów chemicznych używanych w przemyśle, przerabianą być może w istoty o wiele od niéj cenniejsze. Zwęglanie w piecach ma jednak swoje niedogodności. Pierwszą jest transport drzewa do pieców, których nie można przenosić co rok do innego zrębu, drugą zaś trudność dostatecznego rozgrzania wielkich pieców murowanych, a ztąd potrzeba używania pieców żelaznych mieszczących w sobie najwięcéj 8 ctnr. drzewa. Z natury praw fizycznych wynika, że piece małe, z łatwo chłódnącego materjału zbudowane, stosunkowo więcéj od dużych potrzebują opału. Węglarski zaś stos (mielesz) jest właściwie dużym piecem z materjału powoli chłódnącego. Licząc nietylko drzewo przerabiane na węgiel, ale i drzewo użyte na opał przy rozgrzaniu żelaznych pieców węglarskich, okazuje się, iż ilość węgla otrzymanego z całéj summy zużytego drzewa jest mniejszą w piecach żelaznych niżeli w starodawnych stosach węglarskich. Otrzymywane tu przeto produkta smolne, powinny wynagrodzić większy koszt zwęglania w piecach.

Tym czy owym sposobem drzewo zwęglone zostanie, rzadko kiedy więcéj nad 20 fnt. węgla otrzymać można ze 100 fnt. wiatrem wysuszonego drzewa. Urządzenie wszakże oszczędzające opału, przez suszenie drzewa ciepłem straconém i skierowanie palnych gazów w ognisko, może powiększyć ilość węgla o dwa do kilku procentów.

Przetwory smolne, pospolicie mazią zwane, składają się mechanicznie z dwóch części: z kroplisto-płynnéj i z gęstéj. Chemicznie dzieli się maź zupełnie inaczéj. Do lepiéj znanych i w przemyśle używanych jéj części chemicznych należą: *ocet drzewny*, *kamfina*, *parafina i kreozot*.

Ilość każdego z tych przetworów jest zależna od gatunku zwęglonego drzewa i od nagłego lub powolnego rozgrzéwania w czasie suchéj destylacji.

100 fnt. wiatrem wysuszonego drzewa (w próbie na małą stopę)		węgli	gazów palnych i niep.	czyst. mazi	surow. octu drzewn.	czyst. kwasu octow.	
brzozowego . . .	dały	24,4	22,0	8,6	45,0	4,47	fnt. *)
bukowego . . .	„	24,6	21,8	9,5	44,0	4,29	„
dębowego . . .	„	26,2	21,7	9,1	43,0	3,88	„
jasionowego . .	„	22,1	22,3	8,8	46,8	3,72	„
białéj topoli . .	„	23,4	22,7	8,0	45,8	3,23	„
czeremchy . .	„	21,6	24,3	10,3	43,7	2,92	„
jałowcowego . .	„	22,7	20,8	10,7	45,8	2,34	„
jodłowego . . .	„	21,2	24,3	11,8	42,4	2,14	„

Dodać muszę, iż drzewa użyte do próby, któréj celem nie było zbadanie możebnéj do otrzymania z każdego gatunku ilości mazi, ale tylko kwasu octowego, zostały poprzednio pozbawione części żywicznych i części rozpuszczalnych w wodzie. Bez tego przygotowania dałyby były niezawodnie wszystkie, a szczególniéj drzewa smolne, więcéj mazi. Kwasu octowego dostarczają więcéj drzewa twarde niżeli miękkie, pnie więcéj niżeli gałęzie. Jeszcze większe różnice stanowi nagłe i gwałtowne, albo przeciwnie powolne i łagodne zwęglanie drzewa. W pierwszym przypadku otrzymuje się mało, bo 14 do 15% węgla, mało parafiny i gęstéj smoły, a dużo gazów palnych, kamfiny i kwasu octowego. Przy powolnéj destylacji i łagodném podnoszeniu ciepła, więcéj węgla, smoły i parafiny, a mniéj gazów palnych, kamfiny i kwasu octowego.

Zebrane tu data mogą być tylko skazówką ale nigdy pewnikiem. Ktoby miał zamiar przerabiania drzewa nietylko na węgiel i maź, ale i téj ostatniéj na cenniejsze produkta, musiałby pierwéj doświadczyć, czy przy nagłém lub powolném destylowaniu drzewa otrzymuje się więcéj kosztowniejszych, jako téż stosunkową ilością swoją lepiéj opłacających się produktów.

Oprócz kierowania ogniem w czasie destylacji, zależy niezawodnie jeszcze bardzo wiele na urządzeniu odbieralników, dozwalających już w czasie destylacji oddzielać z grubsza jedne przetwory chemiczne od drugich.

W sortowaniu surowych produktów destylujących się z drzewa, można się trzymać czasu w którym odchodzą, albo téż oddzielać je podług ich przymiotów fizycznych, więc podług ich ciężaru gatunkowego i lotności, przy mniejszém, większém lub zupełném ochłódzeniu. Nieco dokładniejsze oznaczenie, jakie przetwory pojawiają się przy powolnéj destylacji z początku, jakie późniéj a jakie na końcu, niemniéj jakie przy użyciu od razu mocnego ognia i t. p. objaśnienia przechodzą zakres mojéj wiedzy i wymagają specjalnego badania tego przedmiotu. Tyle wszakże wiadomo, iż w żarze czyli gorącu czerwoném rozkłada się drzewo gwałtownie

*) Cyfry w ostatnim rzędzie wyrażają ilość czystego kwasu octowego zawartą w surowym occie drzewnym, otrzymanym z wymienionego gatunku drzewa.

i daje, prócz małéj ilości octowego kwasu, wiele gazów palnych i olejków bardzo lotnych, małego gatunkowego ciężaru. Taka destylacja byłaby niszczącą i używa się tylko w fabrykacjach gazu. W smolarniach, chcących jednocześnie produkować znaczny procent węgla, trzeba się trzymać temperatury znacznie niższéj. Przy zastosowaniu téj ostatniéj pojawiają się z początku i na końcu lotniejsze części, kamfina zatém i ocet drzewny, w środku zaś mniéj lotne przetwory, przepływające w stanie gęstego płynu czyli właściwéj mazi.

Należyte urządzenie odbieralników, oddzielające podług ich lotności różne produkta suchéj destylacji, ułatwiłoby już w połowie kosztowne i nader trudne dzisiaj ich oczyszczenie. Trudno, aby i w tém postępowaniu obeszło się bez czynników oczyszczających, jakiemi są wapno i stężony kwas siarkowy; lecz wypływałaby ztąd oszczędność co do ilości tych czynników, oszczędność czasu, sprzętów i opału.

Wszystko jedno, czy w naszym czy w obcym kraju, czy pomysłami teoretyków zastosowanemi do praktyki, czy téż od razu pomysłami praktyki fabrykacja smolnych przetworów udoskonaloną zostanie, zawsze pewna, iż pole to dla obu stron bardzo jest obiecujące i wdzięczne. Kilka lat zaledwie upłynęło, a zgniłe moczary Irlandji, które przedtém surowy torf tylko wydawały, bogacą dziś piękny ten kraj o wiele od torfu użyteczniejszemi, a rozmaitemi produktami torfowych smolarni. Praktyka prześcigła tam teorję: zanim ostatnia oznaczyła skład chemiczny parafiny i kamfiny, praktyka użyła tych istot i oznaczyła, ile ich z każdego materjału otrzymać może. I tam wszakże, podobnie jak u nas, święci garnków nie lepią.

(D. n.)

Pożytek z dzikich kasztanów

pod względem gospodarczym i technicznym.

Ojczyzną dzikich kasztanów jest północna część Indji wschodnich, Tybet i Persja. Do Niemiec wprowadził je naprzód botanik Klusius, inspektor wiedeńskiego botanicznego ogrodu w r. 1575; a sprowadził z Konstantynopola, gdzie ich owoce używano przeciw dychawicy u koni, i z tego powodu nadano im w Niemczech nazwę kasztanów końskich (*Rosskastanien*). Dziki czyli gorżki kasztan rośnie prawie wszędzie bez wielkich starań, jak wiadomo przy drogach i na placach publicznych, jako drzewo ozdobne. Jakkolwiek drzewo jego mniéj jest użyteczne niż kasztana słodkiego, zasługuje wszelako, aby więcéj niż dotąd, mianowicie w odpowiedniém położeniu, w lasach było hodowane.

Oprócz użyteczności jako dosyć dobre drzewo opałowe i materjałowe (używają go tokarze, a jako opał stoi na równi z brzozą), oprócz pożytku z kory, którą w aptékach zamiast kory z chiny używają, a która także może być użytą w garbarstwie, liście są wyborną paszą dla owiec i kóz (do czego ich szczególniéj używają w Szwajcarji), — głównie zaś owoce kasztanów przydatne są do niektórych ubocznych gałęzi przemysłu gospodarczego i do karmienia zwiérząt domowyych.

Owoce te (których duże drzewo przy dobrym urodzaju dostarczyć może 5 do 8 korcy) służyć mogą w rozmaity sposób do wyrobu wódki, octu, oleju, krochmalu, klajstru, mydła, kawy, ługu do przędzy, potaszu, proszku do mycia i innych produktów, niemniéj jak do przyrządzania chleba i karmy dla bydła.

W wyrobie wódki mogą dzikie kasztany, jako surrogat zboża i ziemniaków, niepoślednią odgrywać rolę, jeżeli produkcja i zbiór ich owoców na obszerniejszy odbywa się rozmiar. Wydatek wódki z kasztanów tak jest zaczny, iż według Hermbstädta z jednego korca otrzymać można 25 kwart dobréj wódki, a zatém o czwartą część tylko mniéj niż z korca żyta.

W tym celu trzeba je naprzód oczyścić na żarnach z brunatnéj łupiny, potemześrótować, a następnie jak ze zbożowym surowcem postępować. Obłuskują także i rozgniatają kasztany; w porównaniu wszakże z powyższym sposobem, byłoby to zbyt kosztowne i mniéj celowi odpowiednie. Saméj mąki z kasztanów nie można używać do fabrykacji wódki, ale ją mięszać trzeba z mąką jęczmienną, któréj 10 funtów na 100 fnt. śrótu kasztanowego są dostateczne.

Otrzymany po destylacji wywar jest bardzo pożywny, wszelako w początkach, z powodu goryczy, bydło jeść go nie chce. Dla tego téż radzono dodawać do zacioru nieco wody wapiennéj, która odejmuje cokolwiek goryczy wywarom.

Równie korzystném może być pielęgnowanie kasztanów na wyrób octu. Zważywszy, iż dobry, zdrowy ocet owocowy i winny coraz jest rzadszy, a w miejsce jego coraz częściéj sprzedają destylowany ze szkodliwych zdrowiu kwasów, bardzo jest pożądaném wskazanie dla poprawnéj fabrykacji octu nowych nieszkodliwych materjałów, do czego właśnie kasztany dzikie dobrym są surrogatem. Do fabrykacji octu oczyszczają się i śrótują tak samo jak do wyrobu wódki. Do tak zmielonych dodaje się nieco surowcu jęczmiennego i zwykłym sposobem używa; mięszaninę tę wszelako pobudzić należy do kwaśnéj fermentacji przez dodanie drożdży.

Służyć również mogą kasztany do fabrykacji oleju, próby albowiem przekonały, iż go w dosyć znacznéj ilości dostarczają. W tym celu winny być wysuszone, sprażone, i we młynie utłuczone stępą, lub zmielone. Czystą massę zwilża się następnie wodą, powtórnie w kotle praży, a w końcu wyciska. Ponieważ jednak oléj ten ma zapach nieprzyjemny, można go tylko używać na smarowidło do osi, lub do innych podobnych celów. Oléj ten ma tę jeszcze niedogodność, iż na mrozie łatwo krzepnie. Mimo tego wydobywanie oleju z kasztanów nie należy uważać za bezużyteczne: może on wa-

*

żną odgrywać rolę w przyrządzaniu *karbolajnu* *), jeżeli ten zresztą wyrabiany jest w sposób odpowiedni. Do téj bowiem gałęzi przemysłu używać można taki nawet oléj, który się do innych celów nie przyda.

Chcąc robić krochmal i klajster, naléwa się wodą pewną ilość rozgniecionych albo zmielonych kasztanów i pozostawia się tak przez dni 8, mięszając często massę w przeciągu tego czasu. Zléwa się potém tę wodę, która użyta być może zamiast wody mydlanéj, i znowu w ten sam sposób świéżéj się naléwa. Na 1 funt mąki kasztanowéj naléwa się 5 do 6 kwart wody. Po zlaniu drugiéj wody, wyciska się pozostałą massę w worku płóciennym, i tym sposobem uzyskuje się biały krochmal. Z jednego korca, ważącego 150 fnt., otrzymać można 40 fnt. krochmalu.

Inny sposób postępowania jest następujący: Obłuszczone kasztany trze się we młynie lub na tarce na proszek, naléwa go się wodą, mięsza pilnie przez godzinę, a potém wléwa się całą massę w worek filtrowy. Skoro woda zupełnie odcieknie, naléwa się w worek świéżéj i ciągle się mięsza dopóki i ta nie przecieknie. Wszystkę tę wodę zostawia się przez 24 godzin w jakiém naczyniu, aby drobne cząsteczki mąki osiadły, ściąga się ją potém ostrożnie i naléwa świéżą, która po 24 godzinach znowu się spuszcza. Osad ten, wysuszony w umiarkowaném cieple, jest bardzo delikatnym krochmalem. Pozostałość w worku, po wysuszeniu, rozbija się na kawałki i na karm dla bydła używa. Z krochmalu tego przyrządza się bardzo dobry klajster introligatorski, który zarazem tę przedstawia korzyść, iż z powodu goryczy swéj chroni dostatecznie książki od zniszczenia przez robaki i mole książkowe.

(D. n.).

*) Pewien rodzaj sztucznego, skoncentrowanego materjału opałowego. (P. R.).

Wartość nawozu różnych zwiérząt domowych.

Obornik zajmuje tak ważne miejsce w rolnictwie, że nie łatwo można wskazać wszystkie okoliczności podnoszące lub zmniejszające wartość tego środka produkcyjnego, która nie tylko zależną jest od gatunku trzymanego bydła i od starania łożonego w przechowaniu i obchodzeniu się z nawozem, ale i od mnóstwa innych okoliczności niezawodnie silny wpływ na dobroć jego wywierających. Sposób karmienia występuje naturalnie jako główny czynnik w składzie nawozu, bo dobrze karmione bydło dostarcza nietylko więcéj, ale i lepszego nawozu niżeli bydło skąpo karmione. Dla czego n. p. trzeba 12 fnt. buraków do zastąpienia 3 fnt. siana? Bo siano 4 razy pożywniejsze jest od buraków. Doświadczenie uczy, że spasłszy bydłem obie te karmy otrzymuje się różne ilości nawozu: powstały z siana jest obfitszy co do ilości i lepszy co do jakości. Ztego wynika, że dla otrzymania wiele dobrego nawozu, trzeba bydło obficie i treściwą karmą żywić, a nie trzymać się zasady tych rolników, którzy dla oszczędności karmią swoje bydło przez kilka miesięcy prawie samą tylko słomą.

Wiek zwiérząt wpływa także na dobroć nawozu, i bardzo słusznie wyżéj cenionym bywa nawóz dorosłych zwiérząt od nawozu młodych i niewykształconych jeszcze, bo te ostatnie koniecznie z żywości pobiérać muszą części potrzebne do wzrostu ich ciałała, a to dzieje się kosztem nawozu, którego ilość w takich okolicznościach bywa mniejszą i jakość podlejszą *).

Wartość nawozu zależy także od gatunku dostarczających go zwiérząt, a że ten punkt ważnym jest ze względu na różne grunta, powiemy zatém w krótkości o własnościach różnych nawozów, jako też o okolicznościach w których najkorzystniejszém jest ich użycie.

Nawóz bydlęcy. Ze wszystkich nawozów stajennych rozkłada się najpowolniéj bydlęcy, bo wielka ilość zawartéj w nim wody pochłania ciepło powstałe przez fermentacją. Skuteczność jego jest trwała, ale nie energiczna, a własności jego zależą zupełnie od karmy z któréj powstał. Bydło karmione ziarnem, mącznemi istotami, makuchami i t. d. jak n. p. woły tuczne, dają pod każdym względem doskonały nawóz.

Odchody roboczych wołów są zwykle lepsze niżeli krów dojnych, mniéj treściwie od nich żywionych. Lżejszym mianowicie gruntom służy nawóz bydlęcy. Fouquet, dyrektor szkoły rolniczéj w Tirlemont w Belgji, następnie charakteryzuje ten nawóz podług faktów zebranych przez słynnego Schwerza. „Nawóz ten ma wiele szczególnie pożytecznych przymiotów: najpierw trwa długo w gruncie, przez co wynagradza powolne swe działanie; powtóre, nadaje się do wszyst-

*) Różnica co do obfitości w części azotne i fosforan wapna jest bardzo znaczna między nawozem zwiérząt rosnących a dorosłych: odchody tych ostatnich bywają dwa i trzykroć obfitsze w te istoty, niżeli odchody cyckowych zwiérząt tego samego gatunku. Nie zdaje się wszakże, aby ztąd wnosić można, iż zwiérzęta rosnące więcéj części pożywnych wyciągają z danéj ilości karmy, niżeli z niéj wyciągnąć są w stanie czerstwe i silne zwiérzęta dorosłe. Ubóstwo w części azotne i w fosforan wapna odchodów zwiérząt silnie rosnących pochodzi ztąd, iż większy jest u nich przyrost ciała niżeli zużycie jego i odnowienie, gdy przeciwnie u dorosłych panuje w tém pewna równowaga; ostatnie zjadają, jeżeli się nie tuczą, tyle karmy ile im potrzeba do odnowienia zużytéj części ich ciała. Pobieranie mniéj lub więcéj pożywnych części z danéj ilości karmy nie zdaje się być rzeczą zależną od młodości lub starości organizmu. Tuczące się zwiérzę nie trawi gorzéj od czérstwego i nietuczącego się, ani mniéj od rosnącego; cała różnica w składzie ich odchodów pochodzi z różnego zużycia strawionych części.

(Przyp. Tłum.)

kich gruntów i pod wszystkie plony; z powodu iż jest składu na pół ciekłego, może być do sporządzenia go użytą każda podściółka, czego sobie pozwolić nie można z nawozem końskim i owczym; czwartą zaletą jest ciągle jednostajne jego działanie; piątą wielka jego ilość. Bo chociaż zwierzę więcéj nad to co zjadło oddać nie może, to przecież nie mniéj jest prawdą, że do odchodów bydlęcych, jako płynniejszych, więcéj podściółki dodać można niżeli do owczych i końskich.

Nawóz świński. Zazwyczaj przypisują małą wartość nawozowi świńskiemu; dla wciągnięcia albowiem wielkiéj ilości moczu, potrzebuje wiele podściółki, przez co z trudnością tylko fermentuje. Nie brak nawet takich, którzy nawóz tych zwiérząt za szkodliwy dla plonów uważają, a to dla ostrości bardzo obfitéj jego gnojówki. Drugim zarzutem jest odchodzenie większéj części zjedzonych ziarn w niestrawionym stanie, przez co z nawozem świńskim mnóstwo chwastów po polu się rozsiéwa. Tym wadom wszakże zapobiédz można, przez pochyłe urządzenie podłogi dla odpływu gnojówki i ułatwienie odparowania, aby straciła swą ostrość *). Odparowanie jest łatwe, a spostrzeżenia pewnego słynnego agronoma niemieckiego wykazały, że nawóz świński użyty do nawożenia roślin po wiérzchu (*Kopfdüngung*, potrząsanie zeszłych już posiéwów), nie ustępuje żadnemu innemu, a może być użyty do wszystkich roślin, wyjąwszy grochów. Jeżeli w świéżym stanie i nieostrożnie użyty, ostrością swoją i niestrawionémn ziarnem mógłby poniekąd szkodzić roli, to natomiast z korzyścią na łąki użytym być może, którym płynne jego części szczególnie służą.

Z tych powodów nie jest gnój świński najgorszym ze wszystkich, a praktyczny rolnik umié ocenić jego wartość. Wyjąwszy człowieka, dostaje trzoda najlepszą i najtreściwszą karmę, co domyślać się pozwala, że jéj gnój musi być szczególnie dobrym, i tak jest rzeczywiście. Wielu sądzi, iż nie służy gruntom gliniastym, bo nie grzeje, chłodny i mydłowaty jest, ale zarzut ten znika przy użyciu go na grunta lekkie. Używając go do tęgich gruntów, pokazuje się bardzo pożyteczną przymieszka doń gnoju końskiego. Nawóz świński, gdy czysto i dobrze gnije, pochłania w tym czasie gazy, któreby się bez tego były ulotniły i staje się przez to lżejszym i pobudzającym. Do niektórych szczególnych celów bywa wysoko cenionym nawóz świński, a niektórzy rolnicy uważają go za najlepszy ze wszystkich dla roślin okopowych; lecz zdania praktyków różnią się w téj mierze tak bardzo, iż w końcu lepiéj to własnemu każdego uznaniu pozostawić.

Zresztą mało jest gospodarstw, gdzie osobno tego nawozu używają. Zazwyczaj wywożą go razem z innym nawozem na pole, co najlepszym jest sposobem jego użycia, osobliwie gdy pola a nie łąki nawiezione być mają. Rolnik nie powinien gardzić gnojem świńskim, ale zbiérać go troskliwie i przekładać nim kupy nawozu innych zwiérząt. Mięszanie to znosi szkodliwe własności świńskiego nawozu i pozwala używać go bez obawy.

Nawóz koński. Konie, będąc żywione treściwszą karmą niżeli bydło i świnie, dają nawóz silniéj działający, szczególnie zdatny na grunta tęgie, zimne i wilgotne. Zawierając mało wilgoci, fermentuje rychło i rozkłada się szybko, dla tego téż wymaga troskliwszego obchodzenia się niżeli z nawozem bydlęcym. Trzeba go téż ile możności chronić od przypływu powietrza, przez tratowanie go i polewanie, gdyż bez téj ostrożności zbytecznie wysycha, skutkiem skłonności do mocnego rozgrzéwania się i fermentowania na sucho, jak praktycy zowią palenia się, przez co traci wiele na wadze i sile użyzniającéj, a staje się wkrótce podlejszym od nawozu bydlęcego. Skutkuje on spieszniéj lecz mniéj trwale od nawozu bydlęcego, a rośliny przyswajają sobie łatwo jego części pożywne; okoliczność ta przeto, tam gdzie chodzi o wzmocnienie roślinności, bardzo dogodną jest rolnikowi i wielką mu pomoc stanowi. I tu wszakże widocznym się staje wpływ karmy na skuteczność nawozu, bo odchody koni karmionych trawą tylko i sianem mało się rozgrzéwają i nie mają wielkiéj wartości.

Gnój owczy jest bardzo treściwym nawozem, rychło użyty skutkuje prawie tak silnie jak odchody kur i gołębi, uchodzące przecież za najsilniejszy ze wszystkich w gospodarstwie produkowanych nawozów. Odchody owcze, mianowicie mocz, obfitują w amonjak, istotę tyle dla rolnika cenną, a tak łatwo uchodzącą. W kupach rozkłada się nawóz szybko, rozprószony zaś po polu, jak to ma miejsce na pastwisku, rozkłada się powoli i niezupełnie. W roli skutkuje szybko, dla tego nie powinien być w wielkiéj ilości na lekkich gruntach pod zboże używanym, bo pędzi je zbytecznie w słomę. Na nawóz owczy za mało zważają, tam nawet, gdzie hodują wielkie stada owiec, bo mało przypisują mu wartości; ale dobry gospodarz wié, że użytkowanie właśnie tych małych rzeczy zysk stanowi. W lecie, gdy owce idą na pastwisko, nie potrzeba rzeczywiście troskliwości, rzeczy idą same przez się w porządku; lecz w zimie, gdy owce stoją w stajni, można przez oględne podścielanie otrzymać dużo najlepszego nawozu, któ y tę jedną ma wadę, że się prędko w gruncie zużywa, co wszakże najmniejszą jest wadą, bo wyłożony nakład rychło powraca w stanie obfitych zbiorów.

---

*) Trudno zrozumiéć, co autor nazywa ostrością, i dlaczego on jeden tylko chce ułatwić gnojówce odparowanie, które ją uboży w najskuteczniejszą część nawozową t. j. pozbawia znacznéj ilości amonjaku. Jeżeli mocz świński jest nazbyt mocno azotnym, to łatwo rozpuścić go wodą; jeżeli zaś nie jest nadto azotnym, to w czémże leży przyczyna ostrości? Teorja ani praktyka nie usprawiedliwiają ostrości gnojówki świńskiéj. (Przyp. Tłom.)

Przyczyną słusznego uważania nawozu owczego za najsilniejszy jest okoliczność, iż stosunkowo do innych nawozów daleko mniéj słomy, a więcéj odchodów zawiéra. Leży téż zazwyczaj długo w stajni, gdzie ciągle deptany przez owce, nie jest tyle narażony na zetknięcie z powietrzem co inne nawozy, utracające prócz tego wiele części pożywnych przez wypłókujące słoty. Wszystkie te okoliczności powodują do przyznania nawozowi owczemu wielkiéj siły użyzniającéj. Skuteczność jego jest trwalsza niżeli nawozu końskiego, a szczególniéj dobitnie okazuje się w gruntach zimnych, tęgich i gliniastych. Służy on szczególnie roślinom olejnym. Uważano, że buraki cukrowe uboższe bywają w cukier na nawozie owczym niżeli na bydlęcym, a jęczmień uboższym w krochmal i niejednostajnie kiełkującym. W gospodarstwach uprawiających rzepak, może być jego słoma z korzyścią na podściółkę dla owiec użytą, bo się pod ich racicami lepiéj od innéj słomy rozkrusza i lepiéj z ich bobkami miesza.

Podobnie jak nawóz koński potrzeba owczy ostrożnie używać i zważać na naturę gruntu; bo spojnemu i zimnemu gruntowi bardzo służy mocne nawiezienie owczym gnojem, lekkim przeciwnie i ciepłym gruntom szkodzić może.

Zakończymy uwagami o najlepszych i najtańszych urządzeniach do przechowania i udoskonalenia nawozu. Pompa do gnojówki jest sprzętem bardzo dogodnym, a jeżeli jest, jak zazwyczaj, nieprzenośna, natenczas bardzo dogodną i pożyteczną okazuje się kiszka, która się do niéj przyprawia na śrubie. Do gromadzenia większéj ilości gnojówki potrzeba zbieralnika, który urządza się łatwo przez wybranie dołka w spojnéj ziemi i wyłożenie jego ścian, jeżeli nie są kruche, tynkiem hydraulicznym, niedozwalającym gnojówce w ziemię wsiąkać. Aby się dołek nie zawalił, nadaje mu się formę léjka. W wyjątkowych wypadkach, gdzie to nie wystarcza, wykłada się spód i ściany dołka cegłami, kamieniami lub deskami.

Zakładanie piwnic pod stodołą jest dobre i upowszechnia się teraz dla przechowywania w nich nawozu. Do tego trzeba jednak, aby budowa ich dozwalała furom wygodnie zajeżdżać i wyjeżdżać. Zamiast piwnicy, mogą służyć w stosownych miejscach pobudowane szopy. Do tego wystarczają 4 słupy nakryte deskami, słomą albo choiną.

(*Landw. Centralblatt*).

Jak uprawiać konicz, aby mógł częściéj na to samo powracać pole?

Natura koniczu dozwala go dwojako używać: do zastąpienia ugoru albo téż jako rośliny pastewnéj. Oprócz paszy, a zatém i nawozu, których obficiej od ugoru dostarcza, zacienia on rolę, oczyszcza ją z chwastów, spulchnia i użyznia swemi korzeniami. Niezbierany na nasienie, dosyć wcześnie zostawia wolne pole pod oziminę, tak, iż ta nie będzie ani późniejszą ani mniéj plenną od zasianéj w zwyczajnym ugorze. Poprzestając na jednorazowém skoszeniu koniczu, a spasając tylko drugi pokos, można, przy słabém nawet nawiezieniu zielonéj jego ścierni, siać w niéj rzepak zimowy. W tym celu podkłada się cienko zieloną ścierń koniczu, walcuje się zamiast bronowania, aby nie wyciągać na wierzch korzeni, coby opóźniło ich przegnicie, skrudzi się późniéj dopiéro (po dwóch tygodniach) walcowany podkład i orze się pod rzepak.

Im bujniejszy konicz, tém lepsze będą następujące po nim plony. Gipsowanie i wapnienie pomnażając wzrost koniczu, pomnażają przez to samo urodzaj następujących po nim zasiewów. Jakkolwiek są one skuteczne dla pierwszoletniego koniczu, to jednak nie pomagają do tego stopnia dwuletniemu, aby nie przerósł chwastami i pozostawił pole w stanie zastępującym ugorową uprawę. Drugą niedogodnością koniczu mającego zastąpić ugór jest niepewny jego urodzaj, gdy częściéj niż co 6 lat na to samo pole powraca. Zastanówmy się przeto nad użytecznością koniczu, jako rośliny pastewnéj a nie zastępującéj ugoru, abyśmy ocenić mogli, w jakich okolicznościach lepiéj jest zastępować ugor koniczem, a w jakich uprawiać konicz na paszę.

W Anglji, gdzie dla wielkiéj konsumcji mięsa konicz szacowniejszą jeszcze niż u nas okazał się rośliną, próbowano uprawiać go co 4 lata na tém samém polu. Postępowania tego musiano zaniechać dla pojawienia się choroby koniczowéj, nie ustępującéj nawożeniu ani gipsowaniu, a znikającéj przy mniéj częstym powrocie na to samo pole. Próbowano w Anglji, Niemczech i u nas siéwu koniczu z rajgrasami, z brzanką i innemi trawami, a ze względu na paszę najpomyślniejsze osiągnięto skutki. W pierwszym roku użytkowania z utworzonéj w ten sposób łąki sztucznéj, przeważają konicze siane z trawami; w drugim roku przeważają trawy, i w trzecim dają zbiór siana odpowiedni urodzajności i nawiezieniu pola, na którém rosną. Następujące wszakże po nich zasiewy wymagają ugorowéj uprawy i silnego nawiezienia pola, a konicz zwyczajny, siany z trawami lub innemi koniczami, nie może być zostawiony na nasienie i paszy tylko dostarcza. Mięszanka koniczów z trawami ma tę wielką zaletę, że pasza jéj na zielono użyta nie wzdyma bydła, że jéj jest więcéj niż kiedy się zasiewa sam konicz czerwony i łatwiéj ją suszyć na siano; mając zaś w swéj mocy dobór traw i koniczów odpowiednich naturze każdego gruntu, każde pole na 2 lub 3 lata w sztuczną łąkę zamienić można. Zebrawszy 2 lub 3 posiéwy uprawiane po mięszance koniczów z trawami, można uprawiać znowu konicz na tém samém polu w zastępstwie ugoru, lub na paszę, a zatém

albo sam, albo w mięszaninie z trawami. Szczególnie skutecznem dla udania się koniczu jest przegrodzenie jego powrotu na to samo pole uprawą roślin okopowych.

Gdzie produkcji zboża wypada dać przewagę nad produkcją mięsa, mléka lub wełny, tam się zaleca siéw samego koniczu, mianowicie gdzie go także dla nasienia uprawiać można. Gdzie przeciwnie produkcja zboża mniéj popłaca od produkcji mięsa, gdzie rola mniéj żyzna, robotnik stosunkowo drogi i nie ma go dostatkiem, aby uprawiać wiele roślin okopowych, tam mięszanie koniczów z trawami zdaje się być właściwém.

Konicz czerwony siany w jęczmieniu nie wschodzi często dla posuchy, albo wschodzi obrzednio i czyni zawód w zbiorze paszy i nasienia. Lepiéj go siać w owsie, bo wcześnie posiany w nim konicz, bronić może od posuchy. Najlepiéj siać konicz w oziminie, przykrywając go bronowaniem, przyczém jednocześnie pomaga się oziminie przez rozkruszenie zaskorupiałéj i stwardniałéj powierzchni roli. Nadto, znajduje rostkujący konicz potrzebną mu wilgoć w cieniu oziminy, a żniwo jéj wcześniejsze od żniwa zbóż jarych, dozwala koniczowi odróść jeszcze w tym samym roku dostatecznie, aby mógł dostarczyć ścierniówki wyrównywającéj w pożywności średniemu sianu.

Siéw mięszanki koniczów z trawami, praktykowany zazwyczaj w posiéwach jarych, nie jest od nich nierozłącznym. Mięszanka zasiana wcześnie i dopóki grunt zatrzymał wilgoć wiosenną, wydaje w pierwszym roku o mało lub wcale nie mniejszą ilość paszy niż w latach następnych, a siéw taki jest w niektórych wypadkach bardzo dogodnym.

J. B. R.

Wnioski względem oceniania bydła na wystawach rolniczych.

1) Przyzna każdy, że względna a nie absolutna ilość mléka rozstrzyga o mléczności krowy; pytam tedy: czy nie możnaby na wystawach rolniczych wyznaczać nagrody za krowy, które z danéj ilości karmy w ciągu wystawy najwięcéj mléka wydadzą?

W pierwszych trzech miesiącach po ocieleniu daje wprawdzie krowa dużo więcéj mléka niżeli w następnych, wątpić jednak można, aby to było przeszkodą w ocenieniu mléczności krów przyprowadzonych na wystawę; bo nikt zapewne nie przyprowadzi do rywalizowania z świéżemi ocielonkami krowy, która powtórnie cielną została lub z innych powodów mléko tracić i przysuszać zaczyna. Mając tablicę do obliczenia wartości pożywnéj każdego gatunku karmy, można każdemu właścicielowi zostawić do woli jéj wybór i dawać każdéj krowie ile tylko zechce. Po odtrąceniu karmy niezjedzonéj, obliczy się ile która krowa wyda kwart mléka ze 100 fnt. wartości siana. Trzy dni, przez które trwa wystawa, wystarczają do próby; warunki korzystne i niekorzystne są dla wszystkich je przyjmujących jednakie, sąd zatém uzasadniony o mléczności téj lub owéj krowy przybyłéj na wystawę, miałby znaczenie.

2) Niezgrabność naszych kowali, nie umiejących kuć wołów, i zwyczaj każe przenosić konie do roboty w polu, tam nawet, gdzie wołmi z korzyścią zastąpioneby być mogły. Sądzę zatém, iż możnaby zaprowadzić na wystawach rolniczych półmilowe wyścigi wołów z naładowanym wozem. Gdzie brak miejsca nie pozwala odbywać wyścigów wozem, tam oranie najlepszą jest próbą wołów i polem popisu dla parobków. Bydło hoduje się w Galicji nie tylko dla mięsa, ale więcéj jeszcze dla mléka i roboty w polu, z tego powodu właśnie należałoby zaprowadzić na wystawach próby mléczności krów, jako téż próby rączości i siły wołów.

Wartość moich wniosków raczą ocenić miłośnicy chowu bydła. Na poparcie tych wniosków dodam tylko, że wystawy nasze są dotąd próżną po części paradą, gdy stan naszego gospodarstwa poważniejszego celu od nich wymaga, a mały w nich udział wskazuje potrzebę większego niemi zajęcia publiczności.

J. B. R.

Rozmaitości.

Środek przeciw rdzewieniu żelaza. Pięć części pokostu lnianego zmięszane z 4 częściami olejku terpentynowego tworzą smarowidło do zabezpieczenia od rdzy fizykalnych, chirurgicznych i innych kosztownych narzędzi żelaznych lub stalowych. Mniéj kosztowne rzeczy żelazne posypuje się proszkiem niegaszonego wapna dla zabezpieczenia ich od rdzy, utrzymuje się w wodzie wapiennéj albo maże gęsto rozrobioném wapnem, które gdy wyschnie, stanowi ochronną powłokę. Wiadomo wreszcie, że w budowlach wodnych żelazo otoczone tynkiem wapiennym nieskończenie długo wolne bywa od rdzy, gdy w téj saméj wodzie osadzone w drzewie lub w kamieniu piaskowym psuje się wkrótce.

J. B. R.

Ważenie ziemniaków. Czasopismo *Handels-Courier* twierdzi, iż ta sama miara dobrych ziemniaków waży o 20% więcéj od lichych. Na zasadzie tego doświadczenia ustanowiono w Kiel (w Holsztynie) sprzedaż ziemniaków na targach tylko na wagę.

X. Zacke'go bractwo pasieczników. Radca konsystorjalny a proboszcz w Cieplicach X. Zacke daje każdemu rolnikowi czeskiemu, zasługującemu pilnością i postępowaniem swojém na jego zaufanie, ul przezimowany i zapełniony pszczołami, za przyrzeczeniem dotrzymania dwóch warunków:

1. Iż będzie hodował pszczoły podług przepisanego mu dzieła ks. Oettles'a: *Klaus, der Bienenvater aus Boehmen*, 3 wydanie.

2. Obowiąże się, iż po dochowaniu się nowego roju z darowanego mu ula, przezimowany i silny ul daruje na drugą wiosnę innemu, z pilności i dobrego prowadzenia się znanemu sobie rolnikowi, pod temi samemi warunkami.

Czyn zaprawdę bardzo patryotyczny i rozumnie obmyślony. Przypuściwszy, iż połowa tylko obdarzonych dosyć sumienną będzie w dotrzymaniu przyjętych warunków, może kraj cały w kilkanaście lat zakwitnąć pasiecznictwem i zyskać dochody, które dzisiaj dla nikogo nie istnieją tylko się marnują. Albożto podobne bractwo sadownicze i jedwabnicze jest niemożebne? Czyż nie mogłyby podobne węzły łączyć między sobą członków jednego i tego samego Towarzystwa, stowarzyszonych tylko imiennie, chociaż mogliby być w istocie stowarzyszonemi do wspólnéj sobie pomocy? W niedoli łączą się siły, nie mogące jéj pojedynczo podołać; albož to u nas taka rozkosz pod względem gospodarskim panuje, żebyśmy się wzajemnie obowiązywać i przystępnym każdemu sposobem wspiérać nie mogli?

J. B. R.

QUODLIBET.

Dobrze powiedziano, że *omnis similitudo claudicat;* to téż nic dziwnego, że podobieństwo, w którém przemawia p. Schmitt (Czas Krak. nr. 82. 1858. Lwów 25 marca), jakoby gminę należało uważać za dziecko niedorosłe, które z latami potrzebuje więcéj pożywienia i odzienia, że mówię i to podobieństwo kuleje aż do zgrozy. Panu Schmittowi chodzi o to, by właściciel tabularny do końca świata nie przestawał wyposażać gminy już usamowolnionéj. Logika do podziwienia, a szczodrobliwość nieporównana. A któryż to ojciec, pytam, idąc za podobieństwem p. Schmitta, ma obowiązek prawny starać się za wyżywieniem i odzieniem dziecka wieloletniego, któremu część oddał, a choćby i nie oddał, ale które odsposobił, lub które się odsposobiło z własnéj chęci, lub w skutek okoliczności?.... Pokąd p. Schmitt na to pytanie nie odpowié przytoczeniem choćby jednego prawnie tak zobowiązanego ojca, potąd, idąc za podobieństwem jego, należy twierdzić, że gmina usamowolniona nie ma prawa żądać od właściciela tabularnego najmniejszéj rzeczy, któréj sprawiedliwie i słusznie a przynajmniéj w ścisłych granicach prawa dotąd już nie posiada; że nawet to zwrócić powinna gmina, co posiada nieprawnie.

W Quodlibecie pozwolone są przejścia, nawet nagłe skoki, potrzebna rozmaitość, przeto rzucam p. Schmitta, a powiem słowo o tych, co sobie mają za obowiązek podkopywanie własności w naturze i w idei. Ci, co ją podkopują w naturze, są u nas znani z dawna, i z dawna, przynajmniéj schwytanym, robota ich nie uchodziła na sucho. Podkopujący własność w idei, są u nas zjawiskiem nowém: dotąd wszystko co robią, uchodzi im bezkarnie, pono dla tego, że o nich można powiedzieć, co Kamiński powiedział o krytykach:

Zjawił nam się robaczków rodzaj wcale nowy,
Mają ostre żądełka a nie mają głowy.

Nie mają jéj, jak mi Bóg miły; gdyby ją mieli, musieliby dostać zawrotu z przetężenia myśli. Są to upiory z głowami wprawdzie, lecz z wygorzałym mózgiem i zgniłém sercem, a nad niemi i prz z nich zły duch dokazuje na szkodę wszelkiego uspołecznienia ludzkiego. Błąkają się téż dotąd w ciemnościach: czy wyjdą kiedy na jaw, czy będą śmiało stawili czoło na naturze ludzkiéj wiekami opartemu porządkowi rzeczy? a któż przewidzieć może. Nie widać, by się zabierano do skutecznego ich zaklęcia.

Nazwałem podkopywaczów własności upiorami, są oni niemi, bo żyją śmiercią nawet w przyszłości, żyją śmiercią i dla śmierci. Czegóż bowiem może się przyszły świat spodziéwać bez własności, lub nawet z własnością, ale nie nabytą poczciwie, lecz wydartą innym, zrabowaną, krwawą, haniebną? Życzę i ja ubogim majątku, ale przedewszystkiém życzę im moralności, godności, sumienności, słowem skarbów serca i duszy, skarbów, któremi się można wkupić samemu do nieba, a potomstwu swemu do lepszéj ziemskiéj przyszłości dopomódz.

Massa naszego ludu ma już nawet własność bardzo dostateczną, byleby nią zawiadować umiała: nie jeden z naszych kmieci ma więcéj od owego Cyncynata, który rzucając pług, przyjął ofiarowaną mu od swego narodu buławę. Nie ma tedy nikt osobliwego powodu troskania się naszym ludem, kto mu drogi do doskonalenia się intellektualno-moralnego wskazać i ułatwić nie ma środków. A nawet, co się nie w intellektualno-moralnym kierunku robi dla wspomożenia ludu, nie robi się dla ludu, lecz przeciw ludowi; bo lud, równie jak wszystkie inne warstwy społeczeństwa, musiałby ucierpieć z rozprzęgnięciem się tegoż, a podkopywanie własności tylko do rozprzęgnięcia społeczeństw ludzkich prowadzi i prowadzić musi. Chrystus obiecywał nam wszystkim pod pewnemi warunkami dziedzictwo w niebie. Spólne dziedzictwo na ziemi tylko ancychryst może obiecywać. Lecz dosyć tego, bo piórem nie pokonać głupstwa i złéj woli; pisałem jedynie dla przestrogi niebacznych.

†

Marcelli Jawornicki Redaktor odpowiedzialny. — Nakładem Redakcji. — W drukarni Czasu. — Rządzca A. Czapliński.